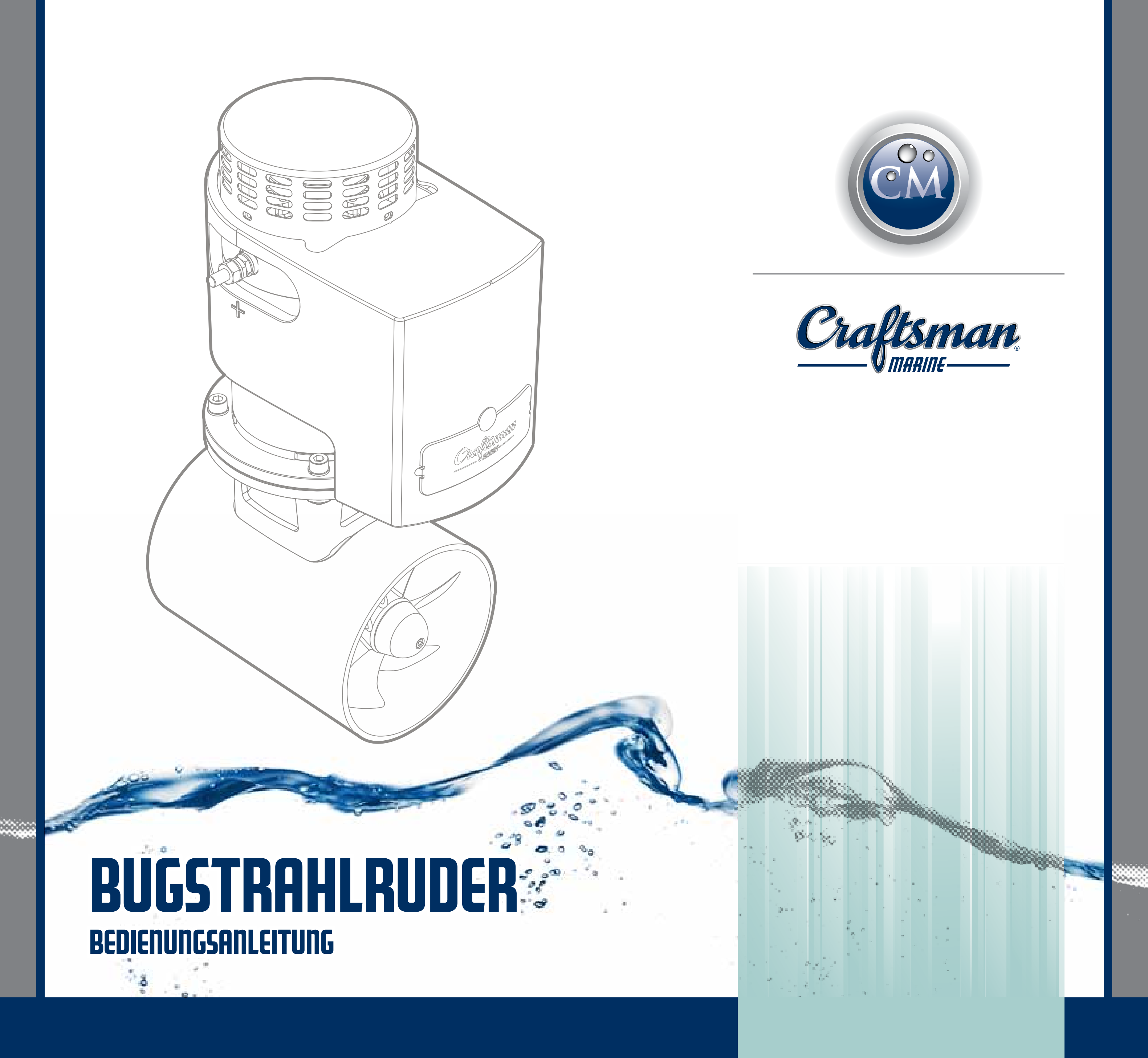


BUGSTRAHLRUDER

BEDIENUNGSANLEITUNG

CRAFTED WITH CRAFTSMAN MARINE

MANOVRIEREN

1 Preface

Vielen Dank für den Kauf eines Craftsman Marine Bug- und/oder Heckstrahlruders (nachfolgend Strahlruder genannt). Sie haben eine exzellente Wahl getroffen. Unser Craftsman Marine Service Team wird Sie so gut wie möglich unterstützen, wenn Sie uns einmal brauchen.

Die von Craftsman Marine hergestellten Strahlruder wurden von Ingenieuren entworfen und entwickelt, die sich der vielen Anforderungen eines marinen Einsatzgebietes vollständig bewusst sind; Profis, die die ultimativen Qualitätsanforderungen kennen und das Beste aus ihrer jahrelangen Erfahrung machen.

Genießen Sie die Seefahrt mit unseren Craftsman Marine Produkten an Bord.



Gefahr/Vorsicht
Dringende Empfehlung: Es wird dringend dazu geraten, die komplette mechanische und elektrische Installation von einem erfahrenen Monteur durchführen zu lassen. So wird ein fehlerloser Betrieb des Equipments sichergestellt. Die folgenden Informationen, nach einer Übersicht über die Grundlagen, sind (nur!) für Sie bestimmt.

Sicherheit 2

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht von Warnpunkten, welche in dieser Anleitung benutzt werden. Sicherheitserläuterungen nutzen dieses Symbol:



Achtung

Folgen Sie diesen Anweisungen sorgfältig und informieren Sie alle Menschen über diese Sicherheitsmaßnahmen, die in den Betrieb oder die Wartung der Strahlruder mit eingebunden sind.

- Während des Betriebs des Strahlruders. Keine sich bewegenden Teile berühren.
- Während des Betriebs des Strahlruders werden mehrere Komponenten sehr heiß werden. Berühren Sie diese Teile nicht und vermeiden Sie den Gebrauch von entzündbaren Materialen in der Nähe des Elektromotors.
- Stoppen Sie das Strahlruder und trennen Sie im Falle einer Anpassung oder Inspektion von Teilen des Strahlruders die Batterie.
- Alle Wartungsarbeiten sollten nur von qualifizierten Mechanikern mit dem richtigen Werkzeug ausgeführt werden.

Wenn möglich, überlassen Sie diese Aufgaben nur autorisierten Craftsman Marine Händlern.
Weitere im Text genutzte Symbole:



Achten Sie auf diese Symbole und folgen Sie den Anweisungen im Text.



Warnung
(Besondere Aufmerksamkeit im Zusammenhang mit Sicherheitsrisiken für Mensch und Material)

Table of contents

4 Einführung

Ein Bugstrahlruder (vor allem in Kombination mit einem Heckstrahlruder) ist eine sehr effiziente Manövrierhilfe, um ein Boot mit Leichtigkeit während des Anlegens oder beim Verlassen des Kais oder des Yachthafens zu steuern, während man schlechten Strömungen oder ungünstigen Winden ausgesetzt ist. Für einen problemlosen Betrieb eines Strahlruders ist es nötig, das Folgende zu lesen und zu befolgen:

1. Die technischen Spezifikationen des Strahlruders und die Auswahltabelle
2. Die Wahl der Stromquelle
3. Kenntnis über das Strahlruder
4. Korrekte mechanische Installation
5. Korrekte elektrische Installation
6. Hinweise für den richtigen Gebrauch
7. Wartung und Fehlersuche

Die in den Spezifikationen angegebene nominale Schubkraft ist das Ergebnis von standarisierten Testbedingungen. Die tatsächlich verfügbare Schubkraft kann von Boot zu Boot abweichen, abhängig von verschiedenen Parametern, wie das Design des Schiffsrumpfes, die ausgewählte Stromquelle, Typ des Tunnels, Verwendung von Schutzgittern am Ende des Tunnels, die Art der Verbindung des Tunnels zum Rumpf, etc. Ebenfalls hängt die Leistung natürlich auch von externen Einflüssen, wie Strömung, Windverhältnissen, etc. ab.

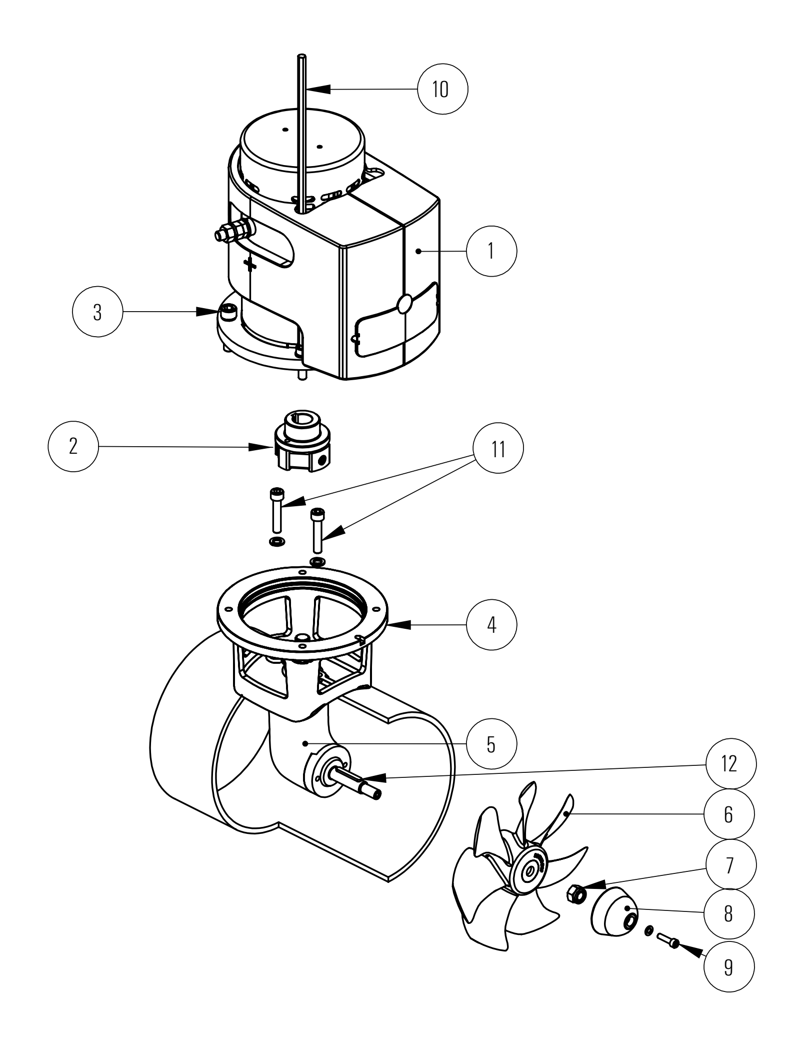
Strahlruder	Schub	Tunnel Innen-durchmesser	Durchmesser E-Motor	Leistung	Volt	Strom	Ein-schalt-zeit	Schutzart
	kgf	mm	mm	kW	V	A	S2	IP
35 12	35	110	112	2.42	12	395	2 min	IP21
55 12	55	150	125	3.49	12	500		
80 12	80	185	125	4.04	12	505		
80 24	80	185	125	4.04	24	270		
95 12	95	185	150	5.95	12	700		
115 24	115	185	150	5.95	24	370		
125 12	125	250	150	6.52	12	840		
150 24	150	250	150	6.52	24	430		
170 24	170	250	170	11.3	24	560		

Alle Spezifikationen können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.
S2 = Maximale Einschaltzeit beträgt 2 min pro Stunde.

5 Technische Daten

Das Strahlruder besteht aus den folgenden Komponenten:

1. Elektromotor mit Relais und Relaisabdeckung
2. elastischen Kupplung
3. Schrauben zur Befestigung des Motors
4. Anschlussflansch
5. Unterwassergetriebe mit Dichtung
6. Propeller
7. Montagemutter des Propellers
8. Zinkanode
9. Schraube/Unterlegscheibe zur Befestigung der Zinkanode
10. Sechskant-Werkzeug (Länge 35cm) zur Befestigung des E-Motors an dem Flansch
11. Schrauben für Flansch/Getriebe Montage
12. Keil für Propeller



Tipps für einen sicheren Gebrauch

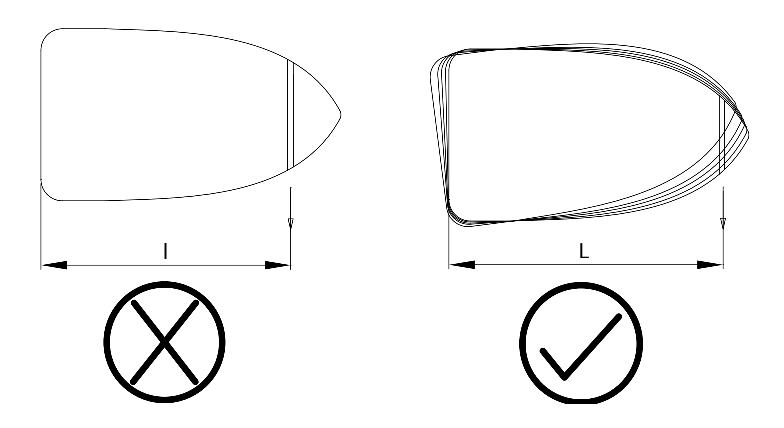
Die Sicherheit der Crewmitglieder an Bord (und anderer Menschen) ist von zentraler Bedeutung, daher müssen die folgenden Anweisungen stets bedacht und strikt befolgt werden.

1. Lesen und befolgen Sie die Installationsanleitung.
2. Der elektrische Motor ist eine Wärmequelle und muss daher an einem trockenen und gut gelüfteten Ort positioniert werden.
3. Das Equipment darf nicht über das Maximum der angegebenen Zeit betrieben werden, um eine Überhitzung des Motors zu verhindern.
4. Es wird empfohlen, die Hauptstromversorgung zu unterbrechen, wenn das Equipment für längere Zeit (z.B. Wochenende) nicht genutzt wird.
5. Ihr Strahlruder ist ein „Unter Last" startendes Gerät, daher ist es zwingend notwendig, ihn nur unter Wasser laufen zu lassen.
6. Achten Sie vor dem Start auf Schwimmer in der Nähe des Strahlruders.
7. Nutzen Sie immer Craftsman Marine Ersatzteile und Zubehör, damit die Kompatibilität gewährleistet ist.
8. Nutzen Sie immer ein CM Strahlruder-Bedienpanel.
9. Warten Sie das Equipment immer unter Berücksichtigung des periodischen Wartungsplans.
10. Berühren Sie niemals sich bewegende Teile
11. Berühren Sie niemals den Elektromotor während des Betriebs.
12. Lagern Sie keine entflammbaren Produkte in der Nähe des Elektromotors.
13. Schalten Sie die Hauptstromversorgung ab und trennen Sie die Batterieleitung im Falle von Wartung oder langen Lagerzeiten.
14. Im Falle einer Installation von mehr als einem Bedienfeld, stellen Sie sicher, dass die Bedienung zu jeden Zeitpunkt nur von einem Bedienfeld aus geschieht.
15. Installieren Sie für das Strahlruder eine eigene Batterie und positionieren Sie diese so nah wie möglich am Strahlruder.

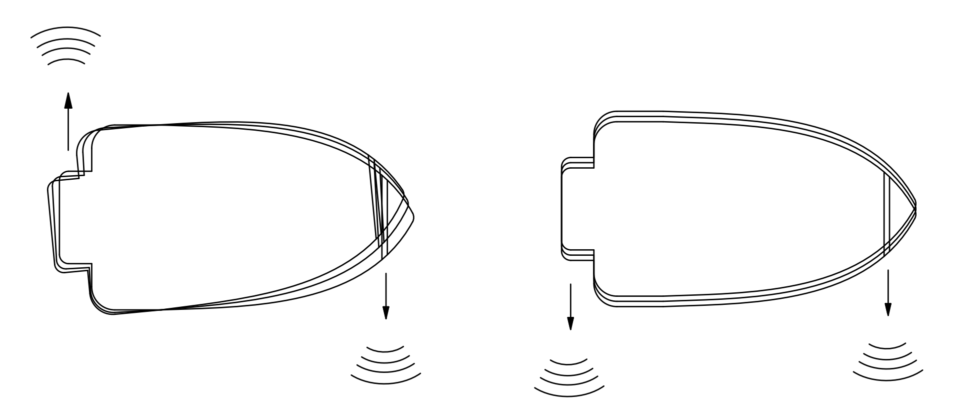
7 Mechanische Installation

1. Installation des Tunnels

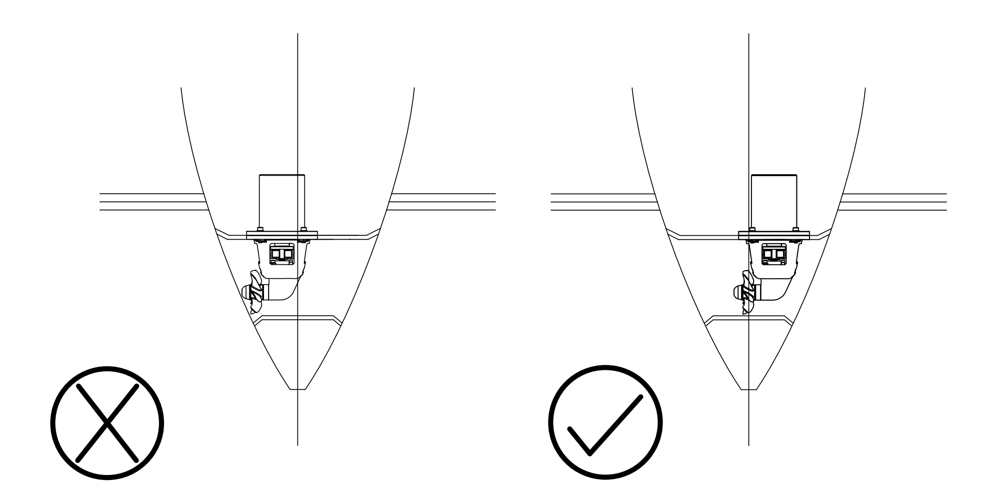
Das Bugstrahlruder bringt, aufgrund des Hebelgesetzes, am vordersten Punkt des Bugs seine optimale Leistung.



Es ist ebenfalls möglich, ein Heckstrahlruder in Kombination mit einem Bugstrahlruder einzusetzen.



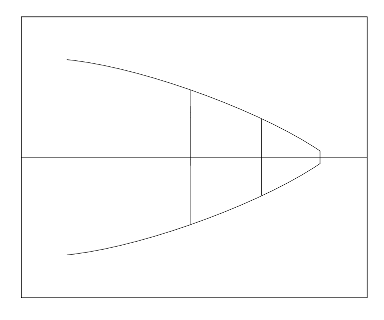
Der Tunnel muss von allen Richtungen aus im rechten Winkel zur Bootsachse positioniert werden. Der Propeller darf nicht aus dem Tunnel hervorstehen



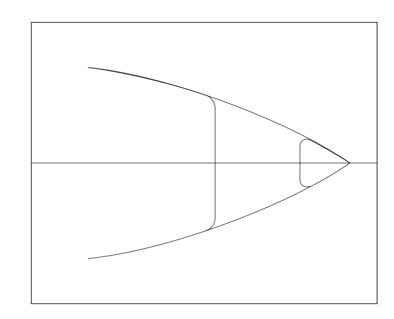
7 Mechanische Installation

Der Tunnel kann aus Stahl, Aluminium oder Fiberglas bestehen. Es gibt drei Möglichkeiten der Verbindung:

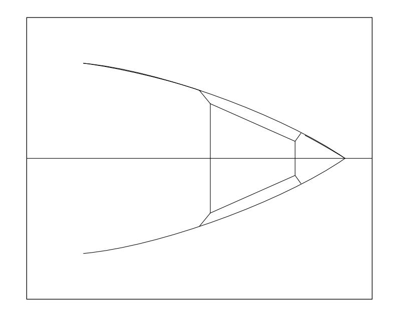
Blinde Verbindung



Verbindung mit einem Radius (R=0.1xD)
D = Tunnel Durchmesser



Verbindung mit einer Abschrägung zwischen 20 und 30mm.



Gitterstäbe am Ende des Tunnels verringern die Schubkraft und die Leistung des Strahlruders. Wenn allerdings eine Verwendung notwendig ist, beispielsweise bei vielen Fremdkörpern im Wasser, muss die Anzahl der Stäbe so gering wie möglich sein (maximal 3). Die Stäbe müssen trapezförmig sein und dürfen keine scharfen Kanten haben. Es wird ebenfalls angeraten, die Stäbe im rechten Winkel zur Richtung der Bugwelle anzubringen.

7 Mechanische Installation

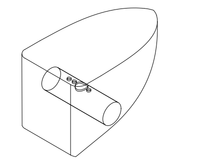
1. Installation des Tunnels

1	Markieren Sie die Mittellinie des Tunnels. Diese muss im rechten Winkel zur Bootsachse verlaufen. Bohren Sie ein kleines Loch in die Mitte an beiden Seiten des Bugs.	
2	Verwenden Sie ein einfaches Werkzeug um durch die gebohrten Zentren zu gelangen und markieren Sie die Ausschnitte an beiden Seiten des Bugs.	
3	Schneiden Sie mit einem geeigneten Werkzeug den Rumpf auf, indem Sie die Markierungen als Schnittlinie nutzen.	
4	Der Tunnel kann nun eingesetzt werden. Je nach Materialart des Tunnels kann es mithilfe von Harz fixiert oder verschweißt werden. Beide Seiten müssen mit Zwei-Komponenten-Epoxydharz gestrichen werden.	

2. Einbau des Unterwassergetriebes

A.

Markieren Sie die Installationsposition der Einheit mit dem Zwischenflansch, damit der Propeller in der Mitte des Tunnels positioniert wird.	
Benutzen Sie die Bohrschablone um die korrekte Position der Löcher zu markieren	

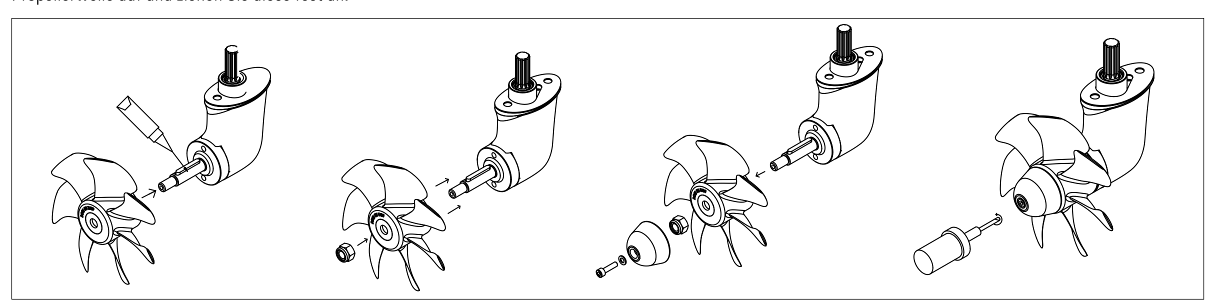
Bohren Sie Löcher durch den Tunnel und entgraten Sie die Ränder.	

B. Jedes Strahlruder wird mit zwei 1mm und 2mm dicken Dichtungen ausgeliefert. Überprüfen Sie welche Dichtungsdicke zur Zentrierung des Propellers im Tunnel genutzt werden muss. Eine Nutzung von beiden Dichtungen für einen Abstand von 3mm ist ebenfalls möglich.

Tragen Sie Dichtungsmittel (Sikaflex -292) auf beide Seiten der Dichtung auf und kleben Sie diese auf Position auf dem Endstück. Richten Sie danach das Endstück auf die korrekte Position im vorher gebohrten Loch aus.

Positionieren Sie die Zwischenflansch auf dem Tunnel. Es wird dazu geraten, alle Gewindeverbindungen zu schmieren (Molykote br2plus). Ziehen Sie danach alle Schrauben fest an.

Schmieren Sie als nächstes die Propellerwelle und setzen Sie den Propeller auf. Stellen Sie sicher, dass in alle Richtungen ein Zwischenraum von mindestens 1,5mm zwischen Propellerflügel und Tunnelwand besteht. Fixieren Sie den Propeller mit der selbstsichernden Mutter, stecken Sie die Zinkanode auf das Ende der Propellerwelle auf und ziehen Sie diese fest an.



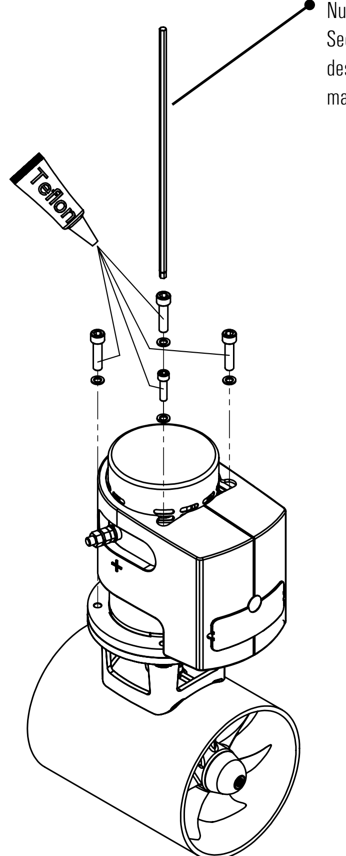
3. Einbau des Elektromotors

Fetten Sie die Welle des Elektromotors etwas. Halten Sie den Schlüssel passend in Position über der Welle und der elastischen Kupplung und ziehen Sie die Feststellschraube an.

Setzten die den Elektromotor auf den Zwischenflansch.

Drehen Sie den Propeller mit der Hand und stellen Sie sicher, dass er sich frei drehen kann.

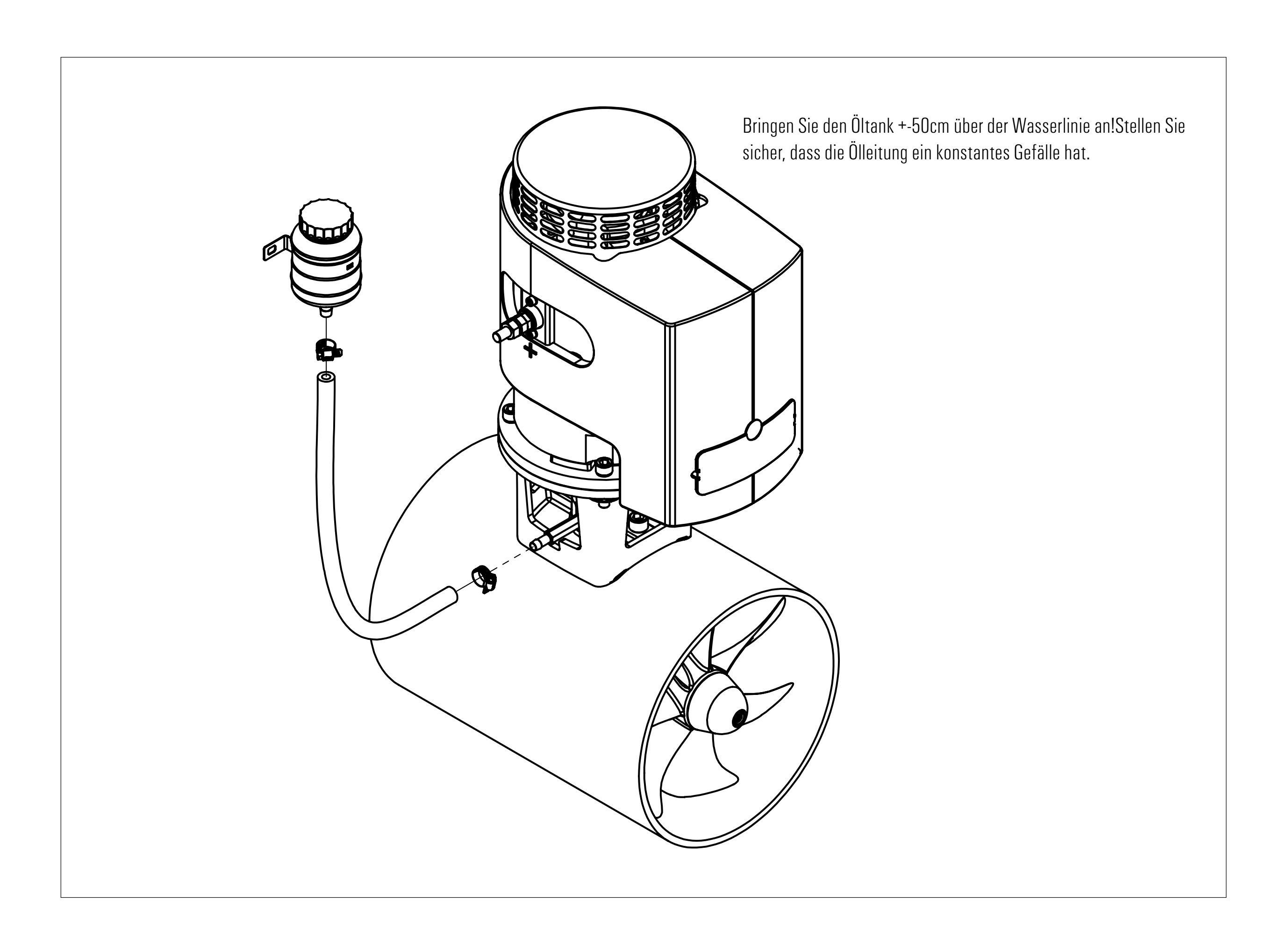
Fetten Sie die Schrauben leicht an und befestigen Sie den Motor auf dem Flansch.



Nutzen sie das mitgelieferte Sechskantwerkzeug, um die 4 Bolzen des Flansches anzuziehen, maximales Drehmoment ist 22Nm.

Für Bugstrahlruder 11524, 12512, 15024 and 17024

Installieren Sie den mitgelieferten Öltank und füllen Sie ihn mit Öl, Typ EP90



8 Elektrische Installation

Warnung

Schalten Sie alle anderen Stromkreise aus, bevor Sie die Baugruppe in Betrieb nehmen. Wahren Sie einen Sicherheitsabstand zwischen dem Werkzeug und den unterschiedlichen Polaritäten (Positiv/Negativ), da das Werkzeug als Brücke einen Kurzschluss auslösen kann.



Schließen Sie die Batterie niemals kurz, dies kann zu schweren Verbrennungen/Flammen/Explosion führen. Verbinden Sie die blanken Adern nicht (ohne Anschlussklemmen) mit dem Motor, nutzen Sie immer eine Anschlussklemme um eine Verbindung sicherzustellen.

Vorbereitung

Eine separate Sicherung oder Schutzschalter muss zwischen Motor und Stromquelle installiert werden, damit das Strahlruder vor Überlastung geschützt ist.

Um den Startstrom des Motors zu überstehen, muss eine träge Sicherung verwendet werden. (siehe Tabelle 2)

Verwenden Sie nur das richtige Werkzeug um die Anschlussklemmen festzuziehen.

Montieren Sie die richtigen Kabelaugen an die Leitung, passend zu den Motoranschlussklemmen.

Stromversorgung

Batterie

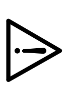
Die Auswahl der Batterie, oder der Batteriebank, muss entsprechend den Anforderungen der Strahlrudergröße, wie in Tabelle 2 angegeben, getroffen werden.

Batterien müssen so nah wie möglich in einem trockenen und kühlen Raum am Strahlruder positioniert werden.

Das Strahlruder sollte eine eigene Batterie(-bank), unabhängig von der Start- und bordeigenen Batterie haben. Beim Anschluss von zwei oder mehr Batterien in Reihe oder parallel, stellen Sie sicher, dass es sich um Batterien des gleichen Typs, Alters und gleicher Kapazität handelt.

Leitungen

Batterieleitungen müssen nach der maximalen Stromstärke des Motors ausgesucht werden (siehe Tabelle 2). Um einen Spannungsabfall von mehr als 10% zu verhindern, wählen Sie die Leitung sorgfältig aus (siehe Tabelle 2).



Warnung:
Die maximale Betriebszeit von 2 Minuten und die abgegebene Leistung sind auf die Nutzung der minimalen Leitungslänge und empfohlenen Batteriekapazität ausgelegt. Bei der Nutzung eines größeren Querschnittes bei kürzerer Länge und größerer Batteriekapazität, wird der Schub und Stromverbrauch höher. Dabei ist es wichtig zu wissen, dass dies die maximale Betriebszeit verkürzt, damit der Elektromotor keinen Schaden nimmt.

Strahlruder	Volt	Erlaubter Spannungsverlust (10%)	Stromstärke (Mittelwert)	Min. Leitungsquerschnitt	Max. Leitungslänge	Empfohlene Batteriekapazität	Sicherungstype ANL träge
	V	V	A	mm2	m	Ah	A
35 12	12	1,2	395	50	0-8	120	300
				70	8-12		
55 12	12	1,2	500	70	0-9	165	355
				95	9-12		
80 12	12	1,2	505	70	0-9	165	355
				95	9-12		
80 24	24	2,4	270	35	0-17	2 * 108	200
				50	17-25		
95 12	12	1,2	700	95	0-8	2 * 200	500
				120	8-11		
115 24	24	2,4	370	50	0-18	2 * 120	250
125 12				70	18-25		
	12	1,2	840	120	0-8	2 * 225	500
150 24				150	8-11		
170 24	24	2,4	430	70	0-21	2 * 120	300
				95	21-29		
170 24	24	2,4	560	95	0-22	2 * 200	355
				120	22-28		

8 Elektrische Installation

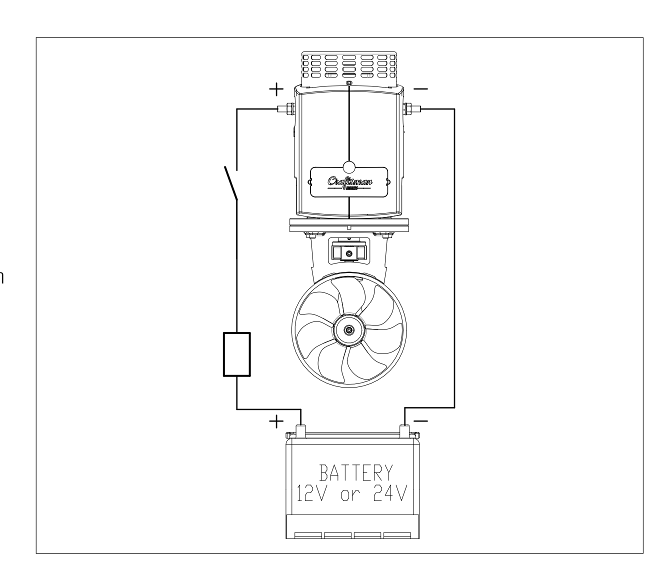
Anschluss

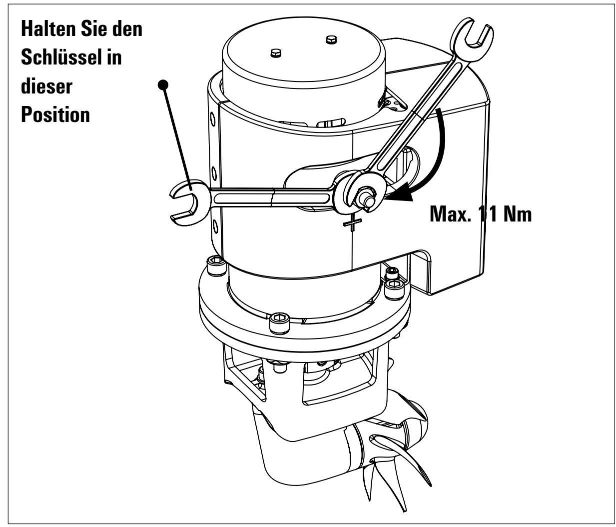
1. Verbinden Sie die Plusader mit dem mit „+“ gekennzeichneten Anschluss am Motor.
2. Verbinden Sie die Minusader mit dem mit „-“ gekennzeichneten Anschluss am Motor.

Die Anschlussklemmen müssen fest angezogen sein, um lose Verbindungen zu vermeiden (max. Drehmoment von 11Nm).

Beim Anschluss der Klemmen an den Motor, nutzen Sie zwei Schraubenschlüssel, um die Muttern zu kontern.

Bild 1





Eigenschaften des Bedienpanels

Zeitverzögerungsschaltung

Eingebaute Zeitverzögerung, bei Wechsel der Strahlrichtung (Backbord zu Steuerbord und umgekehrt)

Einstelloptionen
1. Zeitverzögerung von 1 Sekunde (Werkseinstellung)
2. Keine Zeitverzögerung beim Wechsel der Ausrichtung

Schutz vor Überhitzung

Alle elektrischen Strahlrudermotoren haben einen Überhitzungsschalter. Das Bedienpanel schaltet bei zu hoher Temperatur das Strahlruder automatisch aus. Das Auslösen wird durch eine LED und einen Summer signalisiert.

Das Bedienpanel ausschalten

Je nach Einstellung kann sich das Bedienpanel automatisch ausschalten, wenn es für gewisse Zeit nicht genutzt wurde.

Einstelloptionen:
1. Bedienpanel schaltet sich nicht selbstständig aus (Werkseinstellung)
2. Bedienpanel schaltet sich nach 30 Minuten aus
3. Bedienpanel schaltet sich nach 60 Minuten aus
4. Bedienpanel schaltet sich nach 120 Minuten aus

Schutz gegen dauerhaften Betrieb

Das Strahlruder schaltet sich nach 2 Minuten Betrieb selbstständig aus. Die LED und der Summer werden aktiviert.
Das Strahlruder wird NICHT nach 2 Minuten ausgeschaltet. Die LED und der Summer werden aktiviert.

Erkennung durch das Relais

Im Falle einer Unterbrechung des Relais-Steuerstromkreises beginnt die LED rot zu blinken

Schutz vor Fehlschaltungen (Kindersichere Einstellung)

Versorgungsspannung: 12V oder 24V Gleichstrom (DC).

Der vordere Teil des Bedienpanels ist gemäß IP65 wasserdicht.

Abmessungen

ALFA10T: 81 x 85mm
ALFA20T: 81 x 85mm
ALFA30T: 81 x 136mm

9.2 Anschluss Bedienpanele

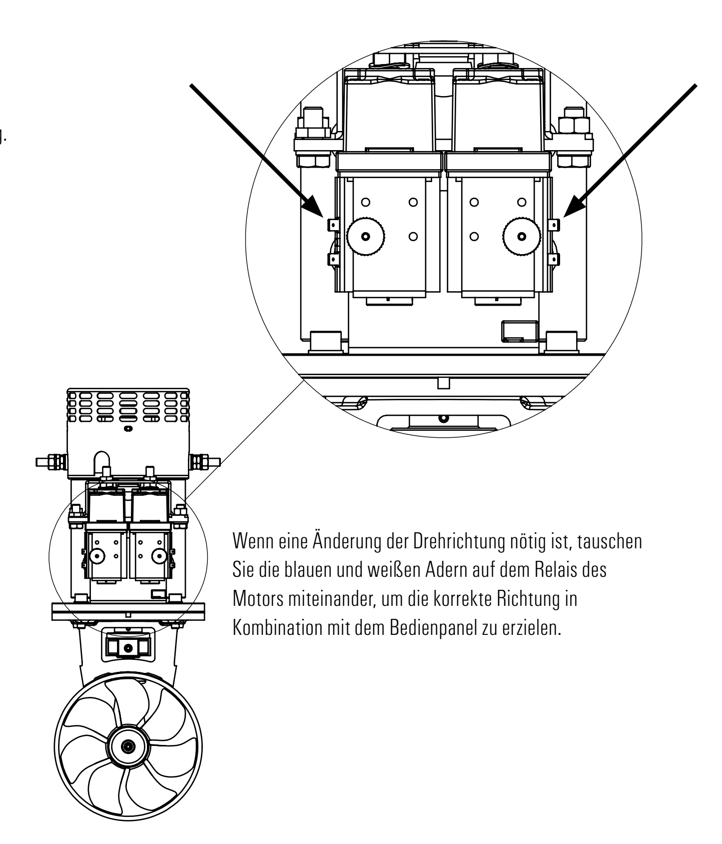
Anschluss Bedienpanele

Verwenden Sie die Bedienpanelanschlussleitung um den Motor mit dem Bedienpanel(s) zu verbinden. Bedienpanelanschlussleitungen sind in verschiedenen Längen verfügbar: 7m, 10m, 15m oder 20m.

Beim Anschluss von mehreren Strahlruder-Bedienpanels im Parallelbetrieb, nutzen Sie bitte die Craftsman Marine Strahlruder-Bedienpanel-Splitterkabel (Verzweigungsleitungen).

Bei der Verwendung von Craftsman Marine Bedienpanels können eine beliebige Anzahl von diesen Panels parallel betrieben werden.

Bitte überprüfen Sie das Strahlruder nach der Montage auf die korrekte Drehrichtung.



Wenn eine Änderung der Drehrichtung nötig ist, tauschen Sie die blauen und weißen Adern auf dem Relais des Motors miteinander, um die korrekte Richtung in Kombination mit dem Bedienpanel zu erzielen.

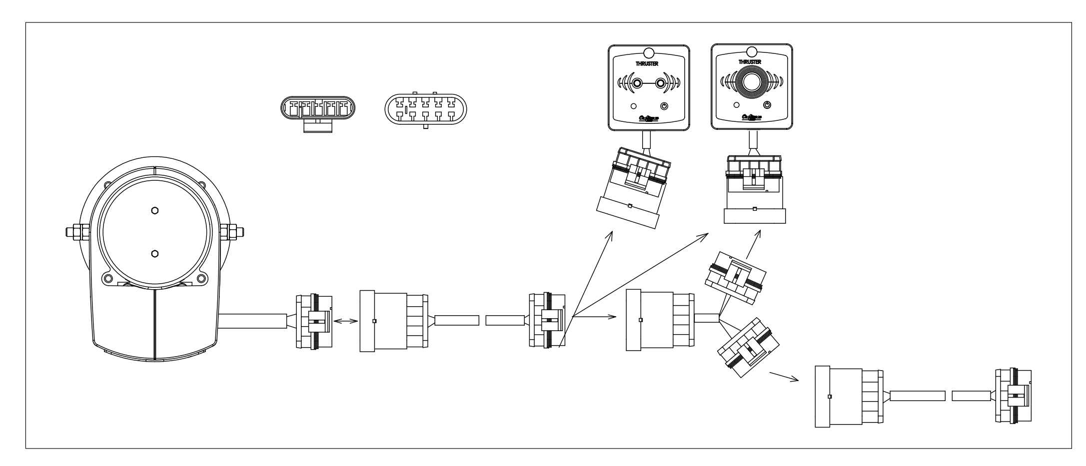


Bild 3

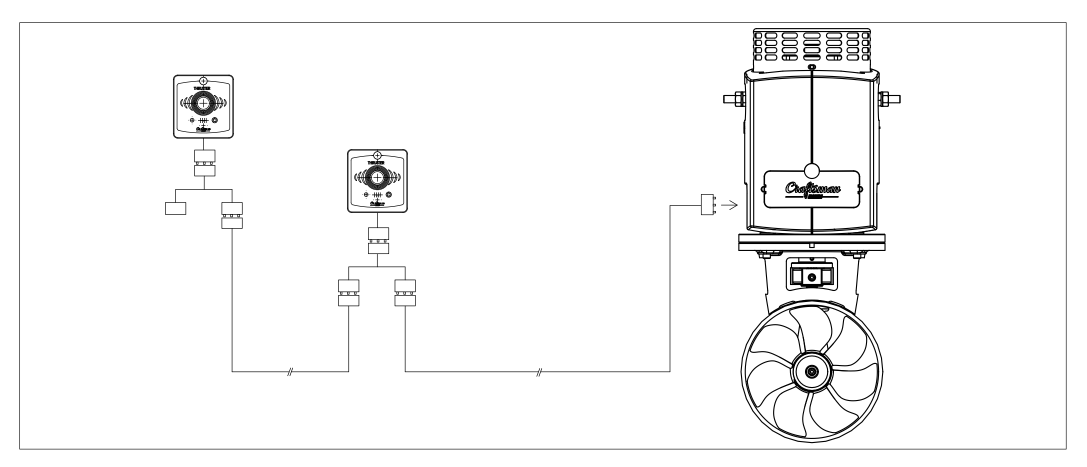


Bild 4 Anschluss des Strahlruder-Bedienpanels für Bug ODER Heck.

9.2 Anschluss Bedienpanele

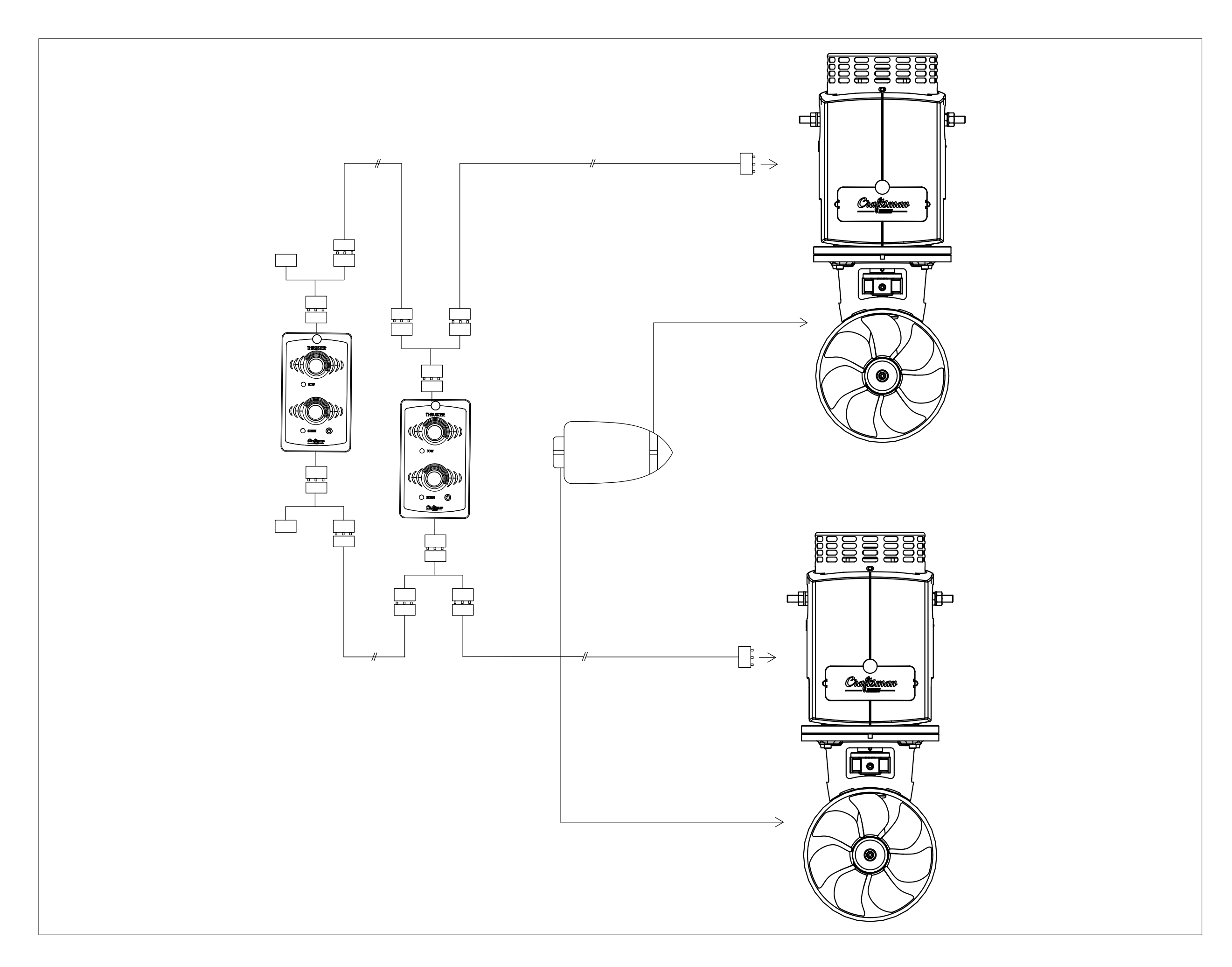
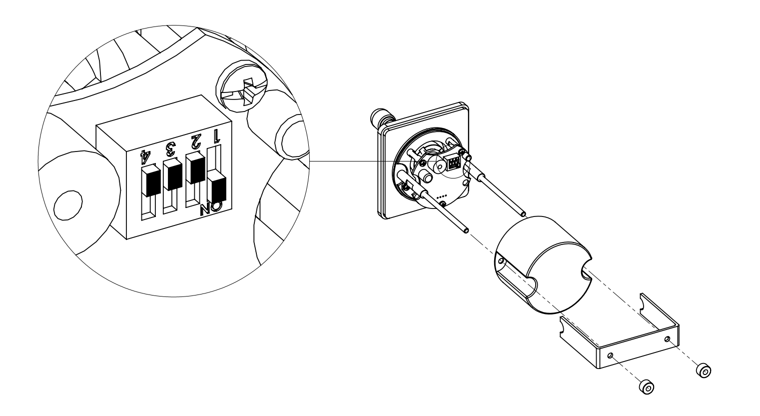


Bild 5 Anschluss des Strahlruder-Bedienpanels für Bug UND Heck.

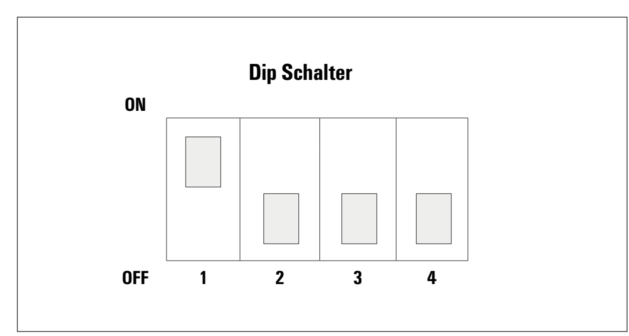
Um Einstellungen vornehmen zu können muss die Rückseitenabdeckung des Bedienpanels entfernt werden. Durch die Veränderung der Positionen 1-4 des Dip-Schalters von OFF auf ON werden die Einstellungen geändert.

Wenn Änderungen an den Dip-Schalter Einstellungen vorgenommen werden, muss das Bedienpanel AUS- und wieder EINGESCHALTET werden.

Dip-Schalter	Beschreibung
1	Einstellung der Zeitverzögerung beim Drehrichtungswechsel (Backbord <-> Steuerbord)
2	Einstellung für 2 Minuten Dauerbetrieb des Joysticks/ Druckknopf-Panels
3	Einstellung für die automatische Ausschaltfunktion des Bedienpanels
4	

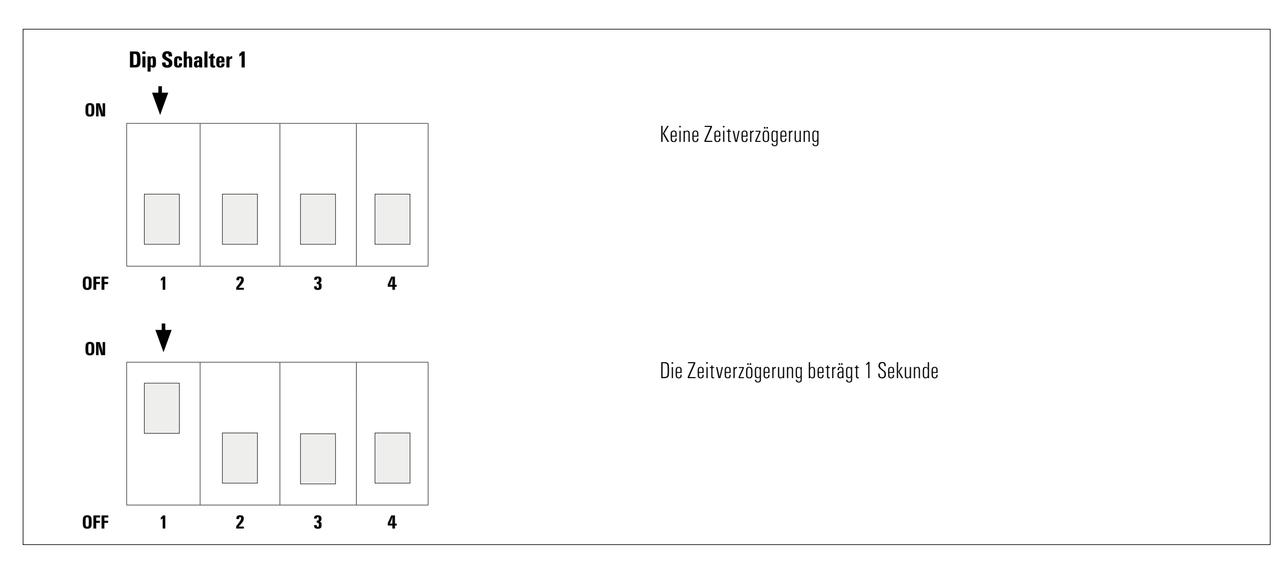


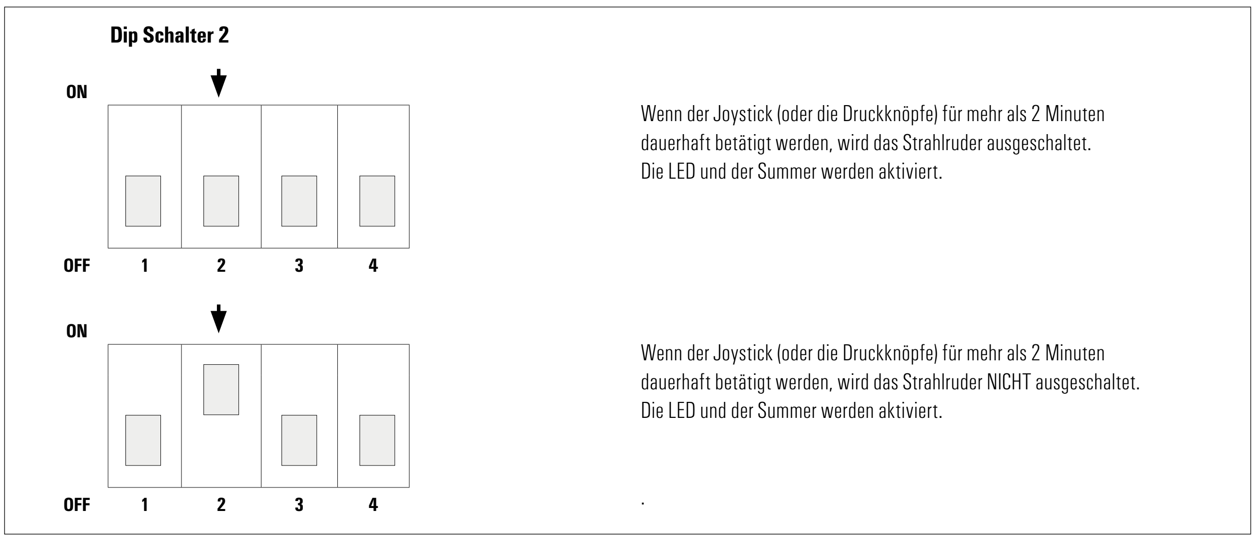
Werkseinstellung:



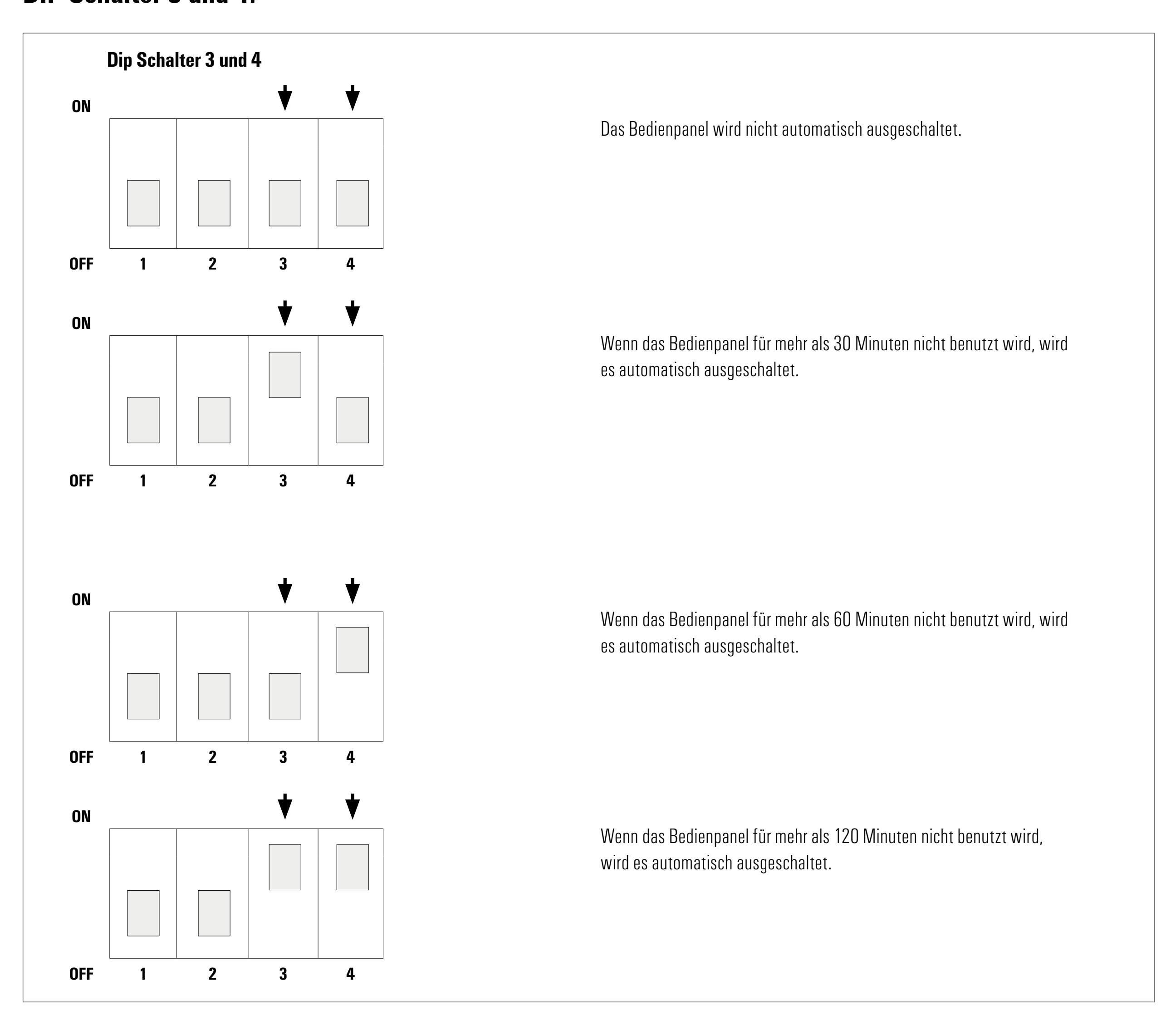
9.3 Einstellung des Bedienpanels

DIP Schalter





DIP Schalter 3 und 4:



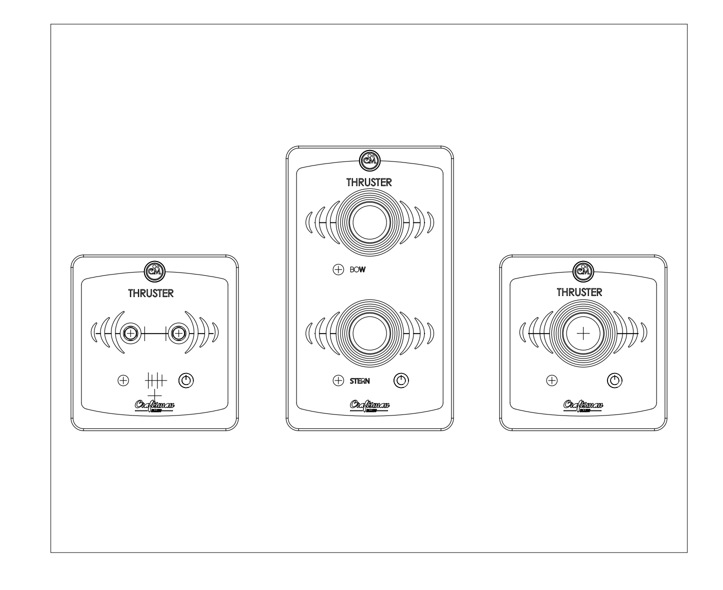
9.4 Bedienung des Bedienpanels

EIN- und AUSSCHALTEN des Bedienpanels

EINSCHALTEN des Bedienpanels:
Betätigen Sie die ON/OFF Taste. Die LED wird kurz grün aufblinken und der Summer ertönt. Um das Bedienpanel zu aktivieren, muss innerhalb von 6 Sekunden die ON/OFF Taste erneut gedrückt werden. Die LED wird konstant grün leuchten und der Summer verstummt. Wenn die ON/OFF Taste nicht innerhalb der 6 Sekunden gedrückt wird, wird das Bedienpanel nicht aktiviert.

Das Bedienpanel Manuellausschalten:
Drücken Sie die ON/OFF Taste um das Bedienpanel auszuschalten.

Automatische Ausschaltung des Bedienpanels:
Wenn die Einstellungen der Dip-Schalter 3 oder 4 geändert worden sind, wie es unter „Einstellungen“ beschrieben ist, wird das Bedienpanel automatisch je nach gewählter Einstellung nach 30min, 60min oder 120min ausgeschaltet.



Bedienung des Richtungsschalters

Wenn der Richtungsschalter (Druckknöpfe oder Joystick) bedient wird, wird das Strahlruder aktiv.

Im Falle von mehr als einem Steuerstand:
1. Bedienen Sie das Strahlruder niemals von mehreren Steuerständen gleichzeitig.
2. Sobald das Strahlruder aktiv ist, blinken die LEDs der anderen Steuerstände grün.

Falls der Richtungsschalter für mehr als 2 Minuten dauerhaft betätigt wird, wird das Strahlruder abhängig von der Einstellung:

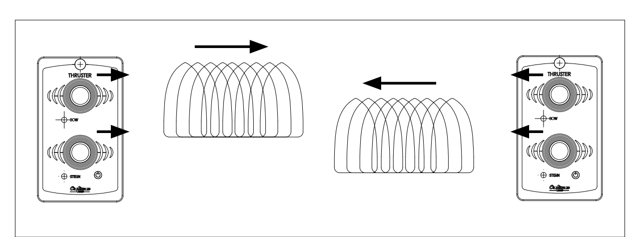
1. ausgeschaltet werden; die LED und der Summer werden aktiviert. Wird der Joystick/Druckknopf freigegeben, kann danach das Bugstrahlruder wieder bedient werden.
2. nicht ausgeschaltet werden; die LED und der Summer werden aktiviert.



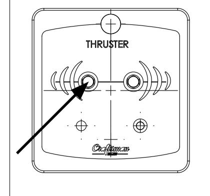
Achtung:
1. Falls der Elektromotor des Strahlruders für mehr als 2 Minuten aktiv ist, kann er stark beschädigt werden.
2. Die maximale Betriebszeit liegt bei 2 Minuten pro Stunde.

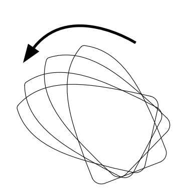
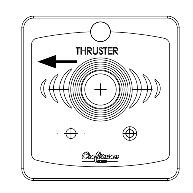
Bug + Heckschrauben Bedienung:

Um das Boot parallel zu versetzten: Die Joysticks in die gleiche Richtung bewegen.

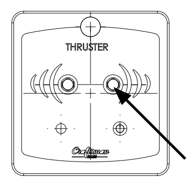


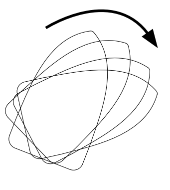
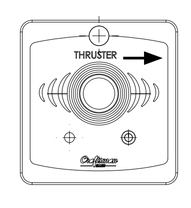
Drehen des Bootes nach Backbord



Drehen des Bootes nach Steuerbord



Jeder Strahlrudermotor ist mit einem temperaturabhängigen Sicherheitsschalter ausgestattet. Steigt die Temperatur des Motors zu stark an, wird der Elektromotor automatisch abgeschaltet.

In Notfallsituationen kann das Strahlruder aber trotzdem pulsierend aktiviert werden (nach einem Zeitraum von 3 Sekunden). Dies setzt aber zuerst die Freigabe des Richtungsschalters voraus.

Wird das Strahlruder direkt danach wieder genutzt, wird es 3 Sekunden auf Maximum laufen, danach wird der Temperaturschalter den Motor wieder abschalten. Durch die erneute Freigabe und Betätigung des Richtungsschalters wird das Strahlruder erneut für 3 Sekunden aktiv. Dieser Vorgang kann wiederholt werden.

10 Wartung

Wartung

Es gibt keine Teile innerhalb des Strahlruders, die durch den Anwender gewartet werden dürfen, daher wenden Sie sich bei Problemen bitte an ihren Craftsman Marine Händler.

Allerdings wird bei folgenden Teilen eine häufige Inspektion empfohlen:

1. Kohlebürsten
2. Zinkanode

Empfohlene jährliche Wartung

1. Entfernen und reinigen Sie den Propeller und schmieren Sie die Welle des Propellers mit Molykote br2plus.
2. Ersetzten Sie, wenn notwendig, die Zinkanode.
3. Überprüfen Sie alle Leitungsverbindungen; Stellen Sie sicher, dass diese sauber und fest sind.
4. Saugen oder blasen Sie das obere Motorgitter aus, um Kohlestaub zu entfernen. Vermeiden Sie den Kohlestaub einzuatmen, wenn Sie ihn mit Druckluft ausblasen.
5. Überprüfen Sie die Kohlebürsten des Motors: Ziehen Sie die Rückhaltefedern der Bürsten zurück und schieben Sie die Bürsten in ihren Halterungen vor und zurück. Diese sollten leichtgängig sein und sich frei schieben lassen.

Elektrische Wartung

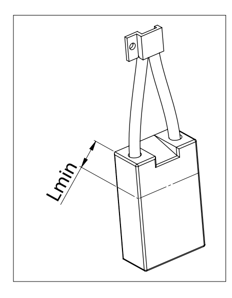
Darf nur durch einen geschulten Techniker erfolgen.
Die Kohlebürsten müssen einmal pro Jahr auf Verschleiß geprüft werden. Bei Charter- bzw. Mietbooten muss die Überprüfung alle zwei Monate stattfinden.



Warnung
Schalten Sie alle elektrischen Schaltkreise aus, bevor Sie mit der Wartung beginnen. Trennen Sie die Batterie ab.

Wartung

1. Stellen Sie sicher, dass der Strahlruderraum sauber ist.
2. Säubern und befestigen Sie alle elektrischen Verbindungen am Strahlrudermotor, an den Bedienpanels und an der Batterie.
3. Überprüfen Sie, ob Schäden an den Adern des Strahlruders vorliegen, tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.
4. Überprüfen Sie die Batteriespannung, da die sichere Funktion des Strahlruders direkt von der Stromversorgung abhängt.
5. Überprüfen Sie die Festigkeit der Motorbefestigungen. Ziehen Sie diese ggf. nach.
6. Befreien sie die Abdeckung des Motors von Staub.
7. Überprüfen Sie alle Kohlebürsten (4) auf Abnutzung, indem Sie deren Länge nachmessen.
8. Befreien Sie die Kohlebürsten von Staub und tauschen Sie diese bei einer Länge von weniger als 12mm aus.



11 Fehlerbehebung

Fehlerbehebung

Motor startet nicht

- Steht der Batteriehauptschalter auf ON.*
- Ist die Hauptsicherung defekt.*
- Hat der Überhitzungsschutzschalter im Bedienpanel ausgelöst.* (Abbildung 1)
- Prüfen Sie auf beschädigte oder getrennte Leitungen.*
- Prüfen Sie, ob etwas den Propeller blockiert, z.B.: ein Stück Holz, Seil etc.

Motor läuft nur langsam / gibt wenig Schub

- Prüfen Sie den Zustand der Batterie.
- Säubern Sie alle Anschlussklemmen, durch Korrosion sind vielleicht Kontaktschwierigkeiten entstanden.
- Überprüfen Sie die Kohlebürsten des Motors (Nur durch einen geschulten Techniker).
- Prüfen Sie, ob etwas den Propeller blockiert, z.B.: ein Stück Holz, Seil etc.

Motor dreht zu schnell, gibt aber keinen Schub

- Prüfen Sie, ob der Propeller beschädigt ist oder verloren wurde

*In all diesen Fällen wird die Power LED auf dem Bedienfeld NICHT leuchten.

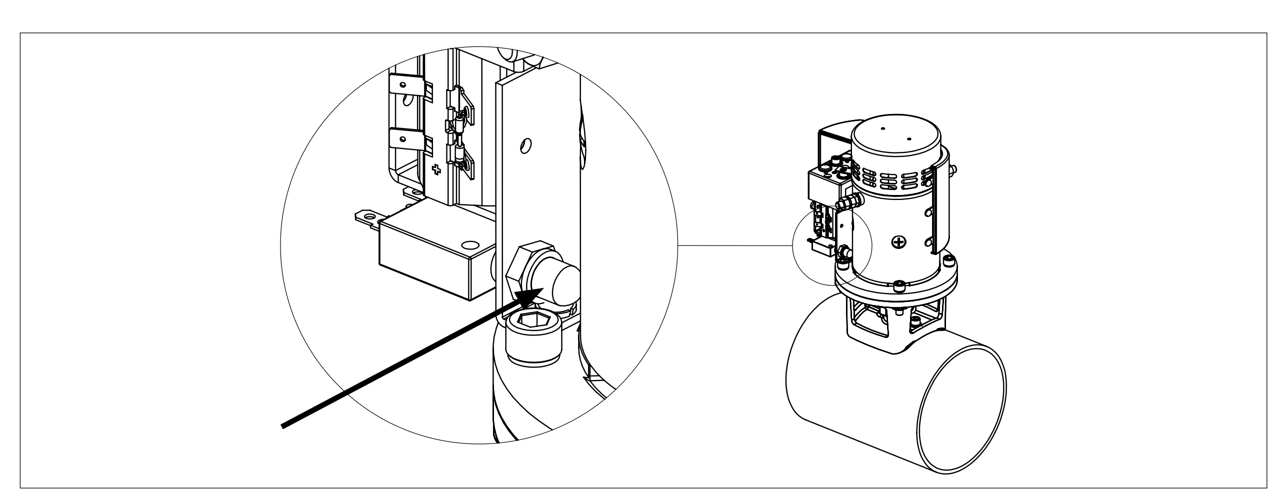
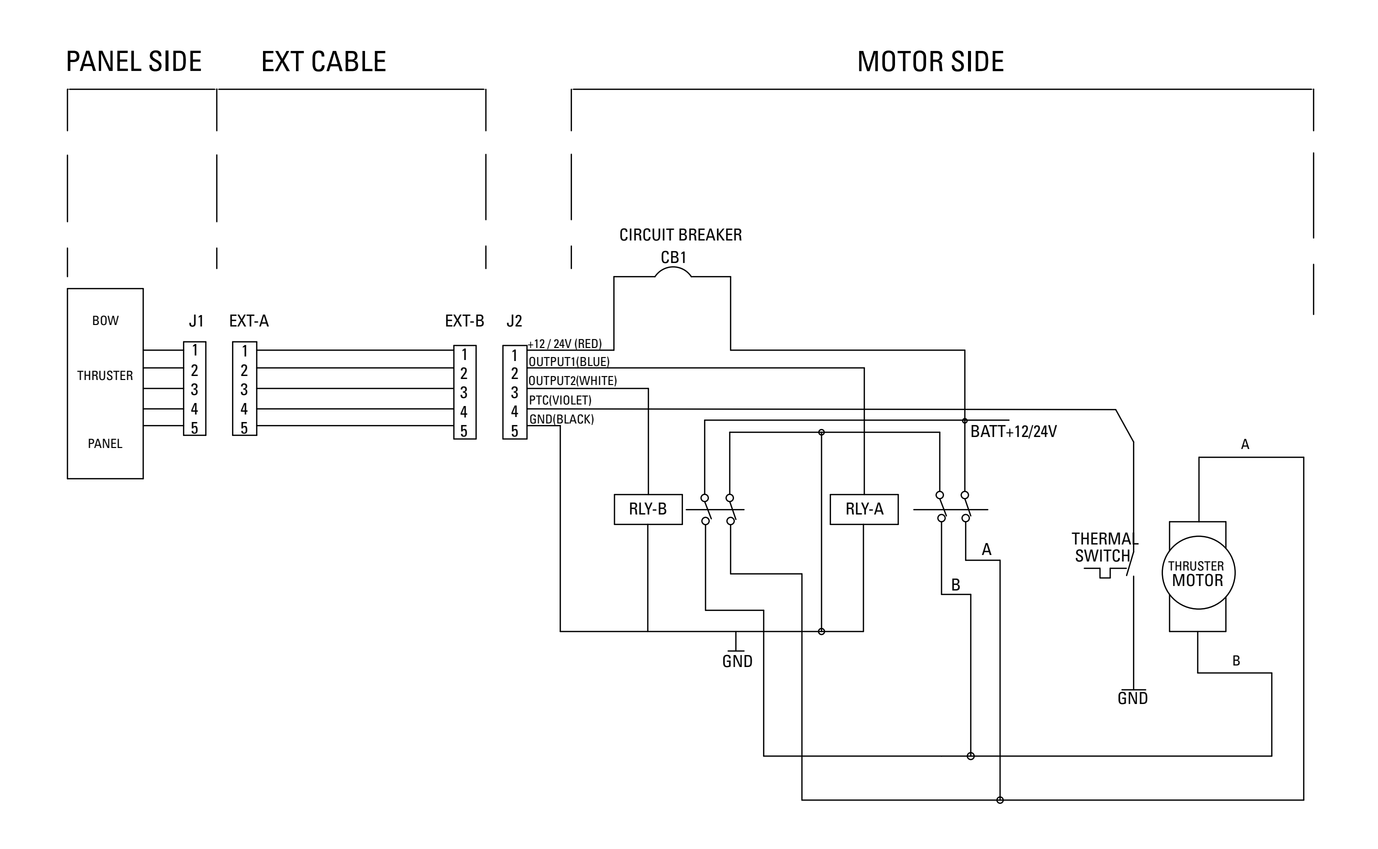


Bild 1



Pin Steckerbelegung (5 polig):
Pin1: rot = + Pol Bedienpanel
Pin2: blau = Steuerstromleitung (A) Relai
Pin3: weiß = Steuerstromleitung (B) Relai
Pin4: lila = Thermofühlerleitung E- Motor
Pin5: schwarz = - Pol, PE, GND.

info@craftsmanmarine.com
www.craftsmanmarine.com

ZD-010-009.3.1.06.10

CRAFTED WITH CRAFTSMAN MARINE